別記様式第10号（物品）（第５条関係）

# 入　札　公　告

大分工業高等専門学校において，次のとおり一般競争入札に付します。

１．競争入札に付する事項
（１）件　　名　　ＣＮＣ旋盤　外　１式
（２）納入期限　　平成２２年３月３１日（水）
（３）納入場所　　大分工業高等専門学校が指定する場所

２．競争に参加する者に必要な資格
（１）独立行政法人国立高等専門学校機構契約事務取扱規則第４条及び第５条の規定に該当しない者であること。
（２）国の競争参加資格（全省庁統一資格）において，平成２１年度に九州・沖縄地域の「物品の販売」のＢ等級，Ｃ等級又はＤ等級に格付けされている者であること。
（３）契約担当役から取引停止の措置を受けている期間中の者でないこと。
（４）契約担当役が入札説明書で指定する内容等を満たす者であること。

３．契約条項を示す場所
所　在　地　　大分県大分市大字牧１６６６番地
機　関　名　　大分工業高等専門学校　総務課用度係
電話番号　　０９７－５５２－７５４２

４．入札方法
落札決定に当たっては，入札書に記載された金額に当該金額の５パーセントに相当する額を加算した金額（当該金額に１円未満の端数があるときは，その端数金額を切り捨てるものとする。）をもって落札価格とするので，入札者は，消費税及び地方消費税に係る課税事業者であるか免税事業者であるかを問わず，見積もった契約金額の 105 分の 100 に相当する金額を入札書に記載すること。

５．競争入札を執行する場所及び日時
（１）応札仕様書の受領期限及び提出場所
平成２２年　２月１８日（木）１７時００分
大分工業高等専門学校　総務課用度係
（２）入札書の受領期限及び提出場所
平成２２年　２月１８日（木）１７時００分
大分工業高等専門学校　総務課用度係
（３）開札の日時及び場所
平成２２年　２月２４日（水）１３時３０分
大分工業高等専門学校　小会議室

６．入札保証金及び契約保証金
免除する。

７．その他必要な事項

（１）入札の無効

本公告に示した競争参加に必要な資格のない者の提出した入札書，入札者に求められる義務を履行しなかった者の提出した入札書，入札に関する条件に違反した入札書は無効とする。

（２）契約書作成の要否

要

（３）落札者の決定方法

本公告に示した物品の供給をできると契約担当役が判断した入札者であって，独立行政法人国立高等専門学校機構契約事務取扱規則第１６条の規定に基づいて作成された予定価格の制限の範囲内で，最低価格をもって有効な入札を行った入札者を落札者とする。

（４）その他

詳細は入札説明書による。

以上公告する。

平成２２年　２月　８日

独立行政法人国立高等専門学校機構
大分工業高等専門学校
契約担当役　事務部長　　前　田　正　満

# 仕　様　書

## CNC 旋　盤　　外　１式

平成２２年２月

大分工業高等専門学校

目次

Ⅰ．仕様書概要説明 －1－

１．調達の背景及び目的 －1－

２．調達物品名及び構成内訳 －2－

３．技術的要件の概要 －2－

４．その他 －3－
4.1 技術仕様等に関する留意事項 －3－
4.2 導入に関する留意事項 －3－
4.3 提案に関する留意事項 －3－
4.4 その他の留意事項 －4－

Ⅱ．調達物品に備えるべき技術的要件 －4－
（性能機能に関する要件） －4－

１．CNC旋盤（1式） －4－
２．CNC旋盤ツーリングシステム（1式） －5－
2.1 切削加工用バイト（各1本） －5－
2.2 切削加工用チップ（各1箱） －5－
2.3 ダイヤルゲージ（3台） －6－
３．CNC機械加工シミュレーションシステム（10式） －6－

（性能機能以外の要件） －7－

１．設置条件等 －7－
２．保守体制等 －8－
３．教育・支援体制等 －8－
４．その他 －8－
５．資料1 －9－

## Ⅰ．仕様書概要説明

### １．調達の背景及び目的

「ものづくり教育」を標榜する工業高等専門学校（以下，高専という）にとって，実習工場はなくてはならない重要な施設である。大分工業高等専門学校（以下，本校という）の実習工場は機械実習，工作実習の授業や卒業研究，特別研究，教員研究といった研究のための装置・試験片等の作製に加えて，ロボットコンテストなどに向けたクラブ活動，公開講座および地域の人材育成事業などに幅広く活用されている。

実習工場に保有される工作機械類は，高動力で駆動されるため，作業者に甚大な傷害を与える危険性がある。従って，実習工場の活用に際しては，十分な安全対策が求められる。これらの問題に対処する意味でも，全機械設備に対しての安全性も保証されなければならない。

また，平成１６年度に国立高等専門学校は独立行政法人化し，一般企業と同様に労働安全衛生法が適用されることになった。実習工場に設置されている機械設備の中には，この法令により作業者の資格保有，点検・整備が義務づけられているものもある。

そこで，本校ではこの度，基礎的な技術を習得させるための工作機械としてのCNC旋盤の更新を計画し，老朽化による問題点をまず第一に可能な範囲で克服することを目指している。老朽化の問題点としては，①安全面からは，たとえば，インターロック機能を有していない，モータ部が絶縁不良を起こしやすいなどがあり，②整備面からは，老朽化のために加工精度が悪い，手入力のプログラム運転設備のみの機能制限のため，CAD／CAMを使用した加工の自動化に対応した実習が出来ないなどが挙げられる。これらの問題点は，本仕様書に掲げた工作機械類の更新により克服されると考えられる。

実習工場は，本校がJABEE認定校として，世界レベルの技術者教育を実践するための基礎技術の習得の場であるとともに，各専門学科の学生が単独あるいは合同で創造性を発揮してエンジニアリングデザイン能力を身につけ，ものづくりを実践できる場であることが求められる。さらに，本校が地域社会との連携を強化して，研究・教育の両面から地域社会に貢献するとともに，地域の教育力を取り込む必要性があることから，実習工場はその主要な役割を担う場としても位置づけている。

このため本校では，本調達により，老朽化工作機械のリプレースに加えて，地域の基幹産業として芽生えつつあるCAD／CAMプログラム加工に加えて試作加工に最適な機械設備の整備を導入して教育研究の発展を目指すものである。具体的には，本調達で現有の手入力プログラムCNC旋盤を，機械加工シミュレーションシステム対応のCNC旋盤によって老朽化機械をリプレースすることとした。これは，実習工場の「CNC工房」に配置し，前述の種々の問題点の解消に資するものとして強化するものである。

---

2．調達物品名及び構成内訳

CNC旋盤 外　1式

（構成内訳）

| | |
|---|---|
| 1．CNC旋盤 | 1式 |
| 2．CNC旋盤ツーリングシステム | 1式 |
| 3．CNC機械加工シミュレーションシステム | 10式 |

以上については，搬入・据付・配線・調整・保守，既設設備の廃棄・撤去・移動後の電源の接続を含む。（詳細については「Ⅱ．調達物品に備えるべき技術的要件」に示す。）

3．技術的要件の概要

(1) 本調達物品に係る性能機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は「Ⅱ　調達物品に備えるべき技術的要件」に示すとおりである。

(2) 技術的要件は全て必須の要求要件である。
(3) 必須の要求要件は本校が必要とする最低条件を示しており，入札機械の性能等がこれらを満たしていないとの判定がなされた場合には，不合格となり落札決定の対象から除外する。
(4) 入札機械の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は，本校「CNC旋盤 外 1式」技術審査委員会において，入札機械に係る技術的仕様書その他の入札説明書で求める，提案資料の内容を審査して行う。

## 4. その他

### 4.1 技術仕様等に関する留意事項

(1) 提案する機械は，入札時点で原則として，製品化されていること。入札時点で，製品化されていない機械により応札する場合には，技術的要件を満たすこと，及び納入期限までに製品化され納入できることを，証明できる書類を添付すること。なおこれらの成否は，技術審査による。
(2) 技術の先進性については，本校が要求する範囲で，最近の技術に裏付けされた最新の機械およびシステムであること。
(3) 将来性としては，提案する機械全体として，クローズされたものではなく，将来の増設や設置環境の変更に柔軟に対応可能であること。
(4) 汎用性と操作性については，複数の教職員，学生，外来者が使用するため，汎用性が高く，かつ操作が容易であること。
(5) 提案者は，提案機械に対する明確なメンテナンス体制を示せること。

### 4.2 導入に関する留意事項

(1) 導入スケジュールは，本校担当職員と協議し，その指示に従うこと。
(2) 導入システムは，平成22年4月1日（木）より運用を開始する。

### 4.3 提案に関する留意事項

(1) 記述内容が不明確である場合は，有効な提案書と見なさないので留意されたい。特に審査するにあたって，提案の根拠が不明確であったり，説明が不十分であるなどして，技術審査に重大な支障があると，本校「CNC旋盤 外 1式」技術審査委員会が判断した場合は，要求要件を満たしていないものとみなす。
(2) 提出資料に対する照会先を明記すること。
(3) 提出された内容等についての問い合わせやヒヤリングを行うことがある。

4.4 その他の留意事項

(1) 搬入・据付・配線・調整・保守，既設設備の廃棄・撤去・移動後の電源の接続に要する全ての費用は，本調達に含まれる。

---

Ⅱ．調達物品に備えるべき技術的要件

（性能機能に関する要件）

１．CNC旋盤　1式

機器の性能（規格）は下記の条件を満たすこと。

1-1　CNC旋盤であること。
1-2　制御軸数はX，Zの2軸以上で，同時2軸制御が可能であること。
1-3　制御の最小設定単位は0．001mm以下であること。
1-4　ベッド上の振りは450mm以上であること。
1-5　最大加工径は350mm以上であること。
1-6　標準加工径は200mm以上であること。
1-7　最大加工長さは500mm以上であること。
1-8　棒材作業能力はφ65mm以上であること。
1-9　移動量としてX軸は190mm以上，Z軸は550mm以上であること。
1-10　主軸の貫通穴径は70mm以上であること。
1-11　主軸軸受内径は120mm以上であること。
1-12　刃物台の工具取付け本数は12本以上であること。
1-13　心押軸の直径は85mm以上であること。
1-14　心押しテーパと同様の回転センタを装備すること。
1-15　心押台の移動量は350mm以上であること。
1-16　送り速度は各軸ともに15000mm/min以上であること。
1-17　対話型自動プログラム機能を有していること。
1-18　角バイトシャンク高さは25mmであること。
1-19　安全装置として，ドアインタロックを装備していること。
1-20　工具補正が容易にできるよう，機内にツールプリセッタを備えてあること。

1-21 切削油装置を備えていること。
1-22 機械高さは2000mm以下であること。
1-23 所要床面積は，幅2700mm×奥行2000mm以下であること。
1-24 機械質量は4500kg以下であること。
1-25 CNC機械加工シミュレーションシステムと通信可能なネットワーク機能を備えてあること。

---

## 2. CNC旋盤ツーリングシステム （1式）

機器の性能（規格）は下記の条件および数量を満たすこと。

### 2.1 切削加工用バイト （各1本）

2.1-1 外径バイトホルダ（三角60° チップ用）角は□25mmであること。（1本）
2.1-2 外径バイトホルダ（ひし形55° チップ用）角は□25mmであること。（1本）
2.1-3 外径バイトホルダ（ひし形35° チップ用）角は□25mmであること。（1本）
2.1-4 外径溝入れバイトホルダ角は□25mmであること。（1本）
2.1-5 外径ねじ切りバイトホルダ角は□25mmであること。（1本）
2.1-6 内径バイト（三角60° チップ用）ホルダ径は8mm，24mmであること。（各1本）
2.1-7 内径バイト（ひし形55° チップ用）ホルダ径は12mm，18mmであること。（各1本）
2.1-8 内径溝入れバイトホルダ径は10mm，18mmであること。（各1本）
2.1-9 内径ねじ切りバイトホルダ径は12mm，19mmであること。（各1本）

### 2.2 切削加工用チップ （各1箱）

2.2-1 外径チップは三角60° であること。（1箱）
2.2-2 外径チップはひし形55° であること。（1箱）
2.2-3 外径チップはひし形35° であること。（1箱）
2.2-4 外径溝入れチップは幅3mmであること。（1箱）
2.2-5 外径ねじ切りチップはピッチ1mm，1．25mm,1．5mm，2mm，3mmであ

ること。（各1箱）
2.2-6 内径チップは三角60° であること。（1箱）
2.2-7 内径チップはひし形55° であること。（1箱）
2.2-8 内径溝入れチップは幅1mm，3mmであること。（各1箱）
2.2-9 内径ねじ切りチップはピッチ1mm，1．25mm，2mmであること。（各1箱）。

2.3 ダイヤルゲージ （3台）

2.3-1 旋盤作業に支障のない，取外しできるマグネットタイプであること。

---

3． CNC機械加工シミュレーションシステム （10式）

シミュレーションシステム（Ⅱ．1．CNC 旋盤用）の性能（規格）は下記の条件を満たすこと。

3-1 CNC機械加工用CAD／CAMソフトウェアを備えること。
3-2 CAD／CAM加工シミュレーションが作動するスペックを満たし，スーパーマルチドライブを装備した持ち運びのできるノート型パソコンであること。
3-3 画面液晶サイズは12．1～14．1型ワイドの範囲であり，1280×800ドット以上の解像度を有すること。
3-4 Microsoft 社製 WindowsXP以降のパソコンにおいて使用可能であること。
3-5 CAMより出力されたNCデータの解析が可能であること。
3-6 CNC機械加工に適応した切削シミュレーションがパソコンの画面上において表現可能であること。
3-7 CNC機械に適応した工具干渉チェックがパソコンの画面上において表現可能であること。
3-8 早送りでの削り込みシミュレーションが可能であること。
3-9 チャック，生爪，心押台との干渉チェックが可能であること。
3-10 工具，ホルダーとの干渉チェックが可能であること。
3-11 部品切削シミュレーション後のバーチャル測定（距離，板厚，角度，体積，円弧切削半径など）が可能であること。
3-12 機械の加速減速特性等の考慮および固定サイクル，サブプログラム，カス

タムマクロ，四則演算，Mコードや工具交換などNC動作を忠実にシミュレートすること。

3-13 加工時間の計算精度は誤差5%以内であること。

3-14 加工時間の計算結果を Microsoft 社製Excel，HTML，チャート図形式で出力することが可能であること。

3-15 ノートパソコンの盗難防止のために，扉付きおよび鍵つきの保管庫を装備すること。

3-16 Microsoft 社製の Office Professional 2007が使用可能であること。

3-17 SolidWorks Japan 社製の SolidWorks Japan 2010が使用可能であること。

---

（性能機能以外の要件）

1．設置条件等

(1) 設置場所について

① 設置場所を別添の資料1に図示する。資料1には，建物と部屋の配置および各寸法も参考のため記載している。
※ 別添の資料1に作業スペースも含め収まる機械とする。

②新規旋盤を導入するにあたり，既存機械の移動も含む。

(2) 電力設備について

既設の電源設備として，本校実習工場には三相 200V および単相3線 100/200V 60Hz がある。この電源設備だけでは供給不可能である場合には，必要な電源設備とその搬入据付配線調整を本調達に含めて行うこと。

(3) 搬入，据付，配線，調整について

① 導入機械の搬入・据付・配線・調整・保守，既設設備の廃棄・撤去・移動後の電源の接続を行い，動作確認を行うこと。配線工事において必要とする関連機械及び関連用品は本調達に含むこと。

② 機械を搬入据付する際に既存機械の移設は，資料1の通り実施すること。

③ 二次電気配線工事を実施すること。
④ 既存機械の撤去および廃棄を実施すること。
⑤ 導入時の作業日程と体制を提示し，本校担当職員と協議を行い，その指示に従うこと。なお導入に当たっては，受注者が必ず立ち会うこと。

2．保守体制等

(1) 導入装置，機械類の円滑な運用を図り，これらが常に良好な状態で稼働できるように，十分な「保守体制」を整えていること。
(2) 平日（土・日祝祭日以外）の午前8時30分から午後5時において障害が発生した場合は，障害通知後2時間以内に復旧作業を開始すること。
(3) 調達の機械類は，24時間運用を原則とするので，週末夜間祝祭日といった平日の業務以外の時間帯において，障害が発生した際の連絡体制を提示すること。
(4) 導入後1年は，無償による保証をすること。
(5) 機械の運用にあたって発生した操作方法のトラブルに対する技術対応は 1 時間以内に実施すること。

3．教育・支援体制等

(1) 利用者への講習については2日間以上の講習を実施すること。
(2) 本校が行う開発，性能・機能向上に伴う作業プログラムの移植及び機械の接続に対し必要な技術情報を提供し作業の支援を行うこと。

4．その他

(1) 説明書・マニュアル等

① システムの運用やサービスのため，以下に示すマニュアルを日本語で提供すること。

1． 取扱説明書等 5部

資料1

設置予定建物（実習工場）のレイアウト及び概略寸法